# 

##### INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

##### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN BUSINESS INTELIGENCE

##### DOCENTE : Ing. Pedro Enrique Chávez Farfán

##### ALUMNO : Julio Herrera Campos

##### CICLO : III

Índice

[1. INTRODUCCIÓN 5](#_Toc455112939)

[2. SOBRE LA EMPRESA 5](#_Toc455112940)

[2.1. ORGANIZACIÓN 5](#_Toc455112941)

[2.1.1. DESCRIPCIÓN 5](#_Toc455112942)

[2.1.2. MISIÓN Y VISIÓN 5](#_Toc455112943)

[2.1.3. VALORES 6](#_Toc455112944)

[2.1.4. OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN 6](#_Toc455112945)

[2.1.5. OBJETIVO – MAPA ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN 7](#_Toc455112946)

* [ ORGANIZACIÓN 7](#_Toc455112947)
* [ SERVICIOS 8](#_Toc455112948)
* [ PRINCIPALES CLIENTES 8](#_Toc455112949)

[3. ÁREA O PROCESO CRÍTICO IDENTIFICADO 9](#_Toc455112950)

[3.1. descripción del entorno 9](#_Toc455112951)

* [ DESCRIPCIÓN DEL ÁREA 9](#_Toc455112952)
* [ OBJETIVOS DEL ÁREA 9](#_Toc455112953)
* [ ORGANIZACIÓN DEL ÁREA 10](#_Toc455112955)
* [ INTERACCIONES 11](#_Toc455112956)
* [ PROCESOS DEL ÁREA 11](#_Toc455112957)

[3.2. PROCESO SELECCIONADO 11](#_Toc455112958)

[3.2.1. INFORMACIÓN DEL PROCESO 11](#_Toc455112959)

[3.2.2. GLOSARIO 13](#_Toc455112960)

[3.2.3. ANÁLISIS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DESPLIEGUE 14](#_Toc455112963)

* [ FODA 14](#_Toc455112964)
* [ ANÁLISIS DEL ENTORNO 15](#_Toc455112965)

[3.2.4. OBJETIVOS del proceso DE GESTIÓN DE DESPLIEGUE 16](#_Toc455112966)

[3.2.5. SISTEMA DE INDICADORES 16](#_Toc455112967)

[3.2.5.1. KPIs 16](#_Toc455112968)

[3.2.6. INICIATIVAS ESTRATÉGICAS 19](#_Toc455112969)

[3.2.6.1. SOLUCIONES DE BI 19](#_Toc455112970)

[3.2.6.2. SISTEMAS ANALÍTICOS 19](#_Toc455112971)

[3.2.7. MATRIZ DE IMPACTO DE LAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS 20](#_Toc455112972)

[4. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOTIPO 20](#_Toc455112973)

[4.1. fuentes de datos 20](#_Toc455112974)

[4.1.1. TABLAS 20](#_Toc455112975)

[4.1.2. OTROS ARCHIVOS DE DATOS 22](#_Toc455112976)

[4.1.3. ARCHIVOS FUENTES 22](#_Toc455112977)

[5. ANÁLISIS DE DATOS 23](#_Toc455112978)

[5.1. ANALÍTICA DESCRIPTIVA 23](#_Toc455112979)

[5.2. ANALÍTICA DE DIAGNÓSTICO 29](#_Toc455112980)

[5.3. ANALÍTICA PREDICTIVA 36](#_Toc455112981)

[5.4. ANALÍTICA PRESCRIPTIVA 42](#_Toc455112982)

[6. CONCLUSIONES 43](#_Toc455112983)

**HISTORIAL DE REVISIONES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha de revisión | Fecha de aprobación | Responsable |
| 0.01 | 21/04/2016 | 21/04/2016 | Julio Herrera |
| 0.02 | 06/05/2016 | 08/05/2016 | Julio Herrera |
| 0.03 | 27/05/2016 | 27/05/2016 | Julio Herrera |
| 0.04 | 29/05/2016 | 29/05/2016 | Julio Herrera |
| 0.05 | 28/06/2016 | 01/07/2016 | Julio Herrera |
|  |  |  |  |

# INTRODUCCIÓN

Esta investigación muestra el análisis y revisión de los conceptos y fundamentos de Inteligencia de Negocios realizado la empresa HEWLETT-PACKARD PERÚ S.R.L., empresa dedicada al negocio de consultoría de software en el mercado peruano actual.

En este primer avance, se presenta la información de la empresa, una descripción de sus funciones, así como un detalle del área seleccionada para el estudio.

# SOBRE LA EMPRESA

# ORGANIZACIÓN

# DESCRIPCIÓN

Hewlett-Packard (NYSE: HPQ), más conocida como HP, es una empresa estadounidense, de las mayores empresas de tecnologías de la información del mundo, con sede en Palo Alto, California. Fabricaba y comercializaba hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática. La compañía fue fundada en 1939 por William Hewlett y David Packard, y se dedicaba a la fabricación de instrumentos de medida electrónica y de laboratorio.

El 6 de octubre de 2014, Hewlett-Packard anuncio su división en dos firmas que cotizarían de manera separada en el mercado de valores, con lo que su negocio de computadoras e impresoras operaría independiente de su unidad de servicios y equipos corporativos.

El 1 de noviembre se hizo efectiva su división en dos empresas: HP Inc., dedicada a las impresoras y las computadoras personales, y Hewlett Packard Enterprise, dedicada a los servidores, equipos de almacenamiento y redes, programas de cómputo y servicios para terceras empresas.

Para motivos de esta investigación, el análisis de empresa se centrará en la parte dedicada a servicios, Hewlett Packard Enterprise (HPE).

# MISIÓN Y VISIÓN

* M**ISIÓN:** proveer soluciones de calidad, a través de la iniciativa y respuesta de sus integrantes, ofreciendo tecnologías de vanguardia y servicios de valor agregado para asegurar la satisfacción de nuestros clientes
* **VISIÓN:** Nuestra visión consiste en crear tecnología que mejore la vida de todos, en todas partes: cada persona, cada organización y cada comunidad de todo el mundo. Esto nos motiva, nos inspira, a hacer lo que hacemos. A crear lo que creamos. A inventar y a reinventar. A brindar experiencias que asombren. No dejaremos de avanzar, porque tú no dejas de avanzar. Tú estás reinventando tu manera de trabajar. Tu manera de jugar. Tu manera de vivir. Con nuestra tecnología, reinventarás tu mundo.

# VALORES

Los valores de HP son la base de sus creencias e historia

* Confianza y respeto
* Logros y contribución
* Resultados mediante trabajo en equipo
* Innovación significativa
* Integridad a toda prueba

# OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN

* **Lealtad del cliente**

Proporcionar productos, servicios y soluciones de la mejor calidad y ofrecer más valor a los clientes que merecen nuestro respeto y lealtad.

* **Beneficio**

Obtener el suficiente beneficio para financiar el crecimiento de nuestra empresa, crear valor para nuestros accionistas y proporcionar los recursos necesarios para lograr nuestros objetivos empresariales.

* **Liderazgo en el mercado**

Crecer ofreciendo de manera continua productos útiles y significativos, proporcionando servicios y soluciones a los mercados en los que ya realizamos actividades empresariales y también extender nuestro mercado hacia nuevas áreas que puedan construirse con nuestra tecnología, capacidad e interés por nuestros clientes.

* **Crecimiento**

Ver los cambios en el mercado como una oportunidad para crecer; utilizar los beneficios y capacidades para desarrollar y producir productos innovadores y ofrecer servicios y soluciones que satisfagan las necesidades crecientes de nuestros clientes.

* **Compromiso del empleado**

Hacer que los empleados de HP compartan el éxito de la empresa, del que ellos son partícipes; proporcionar a los empleados oportunidades de trabajo basadas en el rendimiento; crear entre todos un entorno de trabajo seguro, emocionante e integrador que valore la diversidad y reconozca las contribuciones individuales; y hacer que los empleados estén satisfechos con su trabajo y valoren sus logros.

* **Capacidad de liderazgo**

Crear en todos los niveles líderes que tengan la responsabilidad de lograr resultados comerciales y de ejemplificar los valores de nuestra empresa.

* **Ciudadanía internacional**

Ser buen ciudadano es un buen negocio. Estamos a la altura de nuestra responsabilidad con la sociedad porque somos un factor económico, intelectual y social positivo en cada país y en cada comunidad en la que tenemos actividades comerciales.

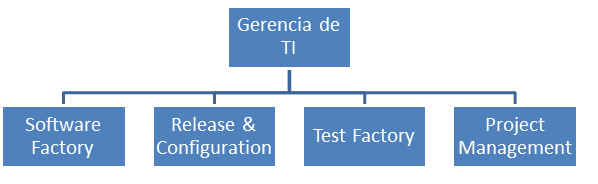
# OBJETIVO – MAPA ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN

La problemática actual de HP del Perú se centra en poder mantenerse como una empresa ágil, competitiva y relevante dentro del mercado de consultoría de software, bastante populoso en la actualidad. Para eso, debe poder asegurar que los esfuerzos e inversiones realizados se encuentren alineados completamente a las estrategias que como empresa se han definido.

## ORGANIZACIÓN

A nivel de HP del Perú, la organización para esta consultora es matricial, enfocada completamente al negocio de proyectos para sus diferentes clientes.

Se cuenta con un gerente de sistemas, que tiene a cargo a los 4 líderes de las principales líneas de negocio:



Cada líder de línea tiene a su cargo la siguiente estructura:

* + Supervisores
  + Coordinadores
  + Colaboradores Senior
  + Colaboradores Junior

## SERVICIOS

El detalle de lo ofrecido por cada una de las líneas es el siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LÍNEA** | **DESCRIPCIÓN** | **PROCESOS** |
| **SOFTWARE FACTORY** | Análisis y desarrollo de aplicaciones | * Toma de requerimientos * Análisis de requerimientos * Construcción de diseños de alto nivel * Construcción de diseños de bajo nivel * Programación * Ejecución de pruebas unitarias * Soporte a instalación de cambios |
| **RELEASE AND CONFIGURATION** | Servicios de versionamiento, control de fuentes, coordinación de despliegues e instalación de cambios | * Versionamiento * Gestión de fuentes * Configuración de repositorios * Gestión de despliegues |
| **TESTING FACTORY** | Fábrica de testing de aplicaciones | * Diseño de escenarios * Diseño de casos de prueba * Ejecución de escenarios * Gestión de defectos |
| **GESTIÓN DE PROYECTOS** | Oficina de PMO para gestión de proyectos | * Gestión de proyectos * Reportes |

## PRINCIPALES CLIENTES

A nivel de Perú, los clientes principales vienen siendo hasta la fecha Entel Perú (que cuenta con todos los servicios mencionados) y Saga Falabella (que cuenta con los servicios de Testing Factory y Release and Configuration Management).

# ÁREA O PROCESO CRÍTICO IDENTIFICADO

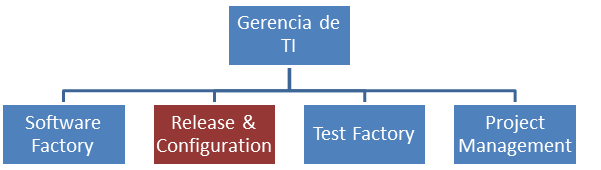
# descripción del entorno

## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Formado el año 2012, el equipo de Release & Configuration nació como respuesta a la creciente demanda de poder organizar de manera eficiente el manejo de versiones del software en sus diferentes ambientes, así como de la necesidad de poder llevar un control efectivo de todos los cambios que se van dando en las distintas etapas del proceso de software.

Con el pasar del tiempo y el aporte y reconocimiento de todos los niveles de la organización se han ido logrando mejoras, estandarizando formas de trabajo, documentando todos los procesos y evangelizando a todos los diferentes equipos, tanto internos como externos de los beneficios que acarrea esta nueva forma de trabajo.

Dentro de la estructura de TI de la organización, el equipo de Release & Configuration se encuentra en el siguiente lugar del organigrama:



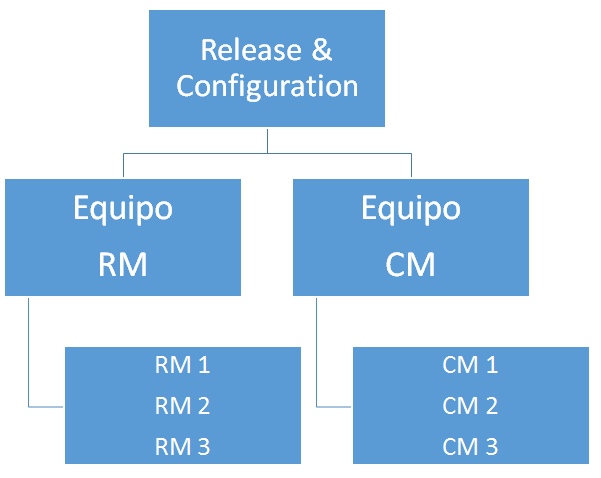
## OBJETIVOS DEL ÁREA

## Asegurar que todos los cambios sean liberados en producción exitosamente con todos los impactos controlados, utilizando procedimientos agiles durante todo el ciclo de vida del proyecto

* + Controlar las versiones de los distintos productos, individual e integralmente, contando con un repositorio único y centralizado de fuentes
  + Gestionar adecuadamente todos los pases hacia los ambientes de pruebas y productivos.
  + Incrementar la cantidad de despliegues atendidos.
  + Poder informar al momento sobre el detalle de los cambios instalados en cualquier ambiente.

## ORGANIZACIÓN DEL ÁREA

El área sobre la cual se realiza el análisis se rige por la siguiente estructura:



Como equipo, el área de Release y Configuration se organiza en dos grupos:

* **Equipo RM**
  + Encargados de las actividades de revisión de documentación, validación de formularios, coordinaciones e interacción con todos los involucrados.
  + Actualmente conformado por tres personas en turnos rotativos.
    - Uno atendiendo los pases a producción
    - Dos atendiendo despliegues de los proyectos en etapas de desarrollo/test
* **Equipo CM**
  + Encargados de la generación de los componentes a instalar necesarios para cada uno de los despliegues.
  + Actualmente conformado por tres personas en turnos rotativos
    - Uno atendiendo los pases a producción
    - Dos atendiendo despliegues de los proyectos en etapas de desarrollo/test

## INTERACCIONES

Para llevar a cabo todos los procesos de Release & Configuration se tiene contacto con los siguientes equipos:

|  |  |
| --- | --- |
| EQUIPO | DETALLE |
| Equipo/Responsable de desarrollo | * Ingresan tickets/solicitudes de cambio para iniciar el proceso de promoción de cambio entre ambientes * Encargados de validar los cambios una vez confirmada la instalación de los mismos en el ambiente destino |
| Operaciones | * Encargados de la instalación de componentes correspondientes a los cambios enviados hacia los diversos ambientes. |
| Equipo QA | * Encargados de ejecutar las validaciones sobre cada despliegue luego de completada la instalación de los cambios. |
| Comité CAB | * El equipo RM participa de las sesiones del CAB informando sobre los despliegues programados y ya revisados que se encuentran próximos a ser revisados en el ambiente productivo. |

## PROCESOS DEL ÁREA

El equipo de Release & Configuration se encarga de los siguientes procesos:

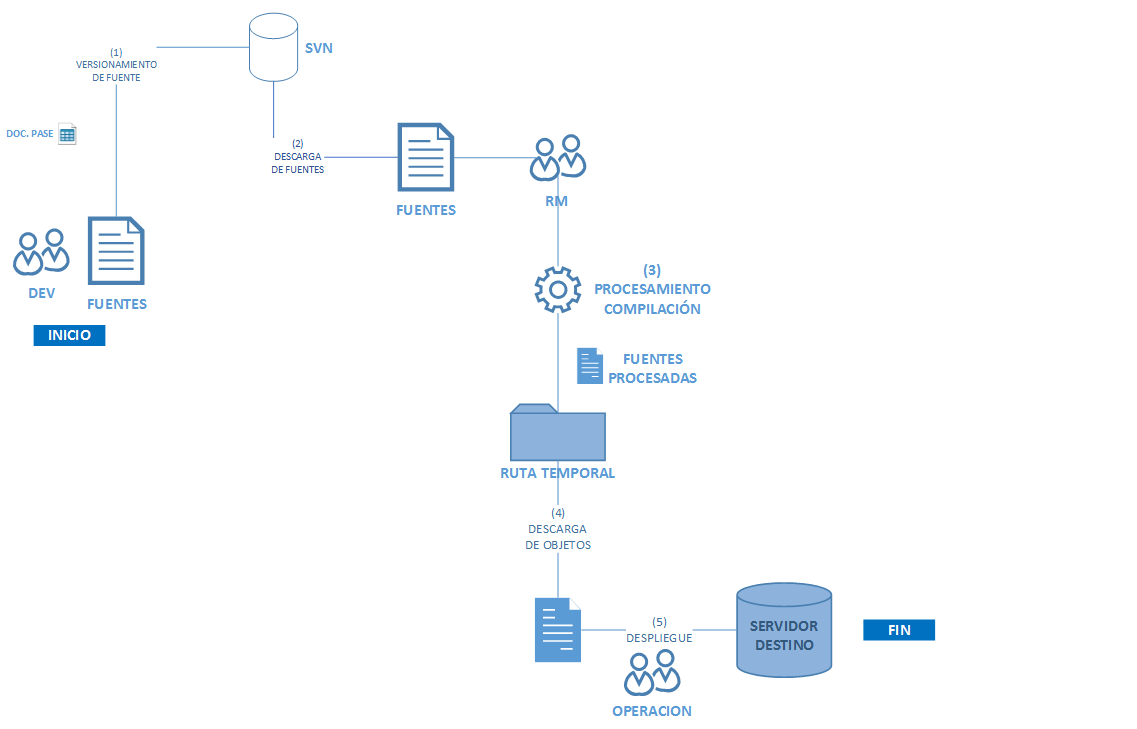
* + Gestión de despliegue
  + Gestión de repositorios
  + Gestión de ambientes
  + Reportes

# PROCESO SELECCIONADO

# INFORMACIÓN DEL PROCESO

Para motivos de esta investigación, el análisis se centrará sobre el proceso **Gestión de Despliegue**, el cual consiste en la administración del flujo de despliegue de una solicitud de cambio desde un ambiente origen hacia un ambiente destino (ambiente de pruebas o productivo)

El proceso de **Gestión de Despliegue** se lleva a cabo de la siguiente manera:



1. Equipo de desarrollo versiona fuentes en el SVN. Esta es una herramienta de versionamiento que se utiliza para llevar el control de los cambios que se van a promover entre ambientes.
2. Se registra solicitud para pase del objeto al siguiente ambiente. La solicitud contiene valores tales como responsables, tecnologías, documentos de pase, etc. Son estos valores los cuales van a ser fuente de información para el análisis que se va a llevar a cabo en este trabajo.
3. RM descarga fuentes del SVN.
4. RM procesa/compila las fuentes y las coloca en una ruta temporal.
5. Operaciones descarga los compilados de la ruta temporal.
6. Operaciones instala los compilados en servidor destino.

Como resultado del proceso, se obtienen solicitudes de pase que han sido ejecutadas exitosamente y solicitudes de pase que no pudieron ser ejecutadas en el ambiente. Para las últimas se maneja una tipificación a fin de poder determinar las causas de los errores para su posterior revisión.

# GLOSARIO

Los términos más usados en el desarrollo del proceso son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| EQUIPO | DETALLE |
| **Release Manager** **(RM)** | * Persona encargada de realizar las coordinaciones necesarias entre los diversos equipos involucrados en un pase. * Es el punto de contacto entre los equipos de desarrollo, pruebas y operaciones (quienes instalan los componentes en los ambientes) * A demanda puede entregar informes detallados sobre el desempeño de los despliegues. |
| Configuration Manager  (CM) | * Persona encargada de obtener las fuentes del repositorio y procesarlas para su posterior instalación. |
| Rollout / Despliegue | * Proceso de instalación de los componentes en el ambiente. * Asociado a un ID de solicitud. |
| Rollback | * Proceso de desinstalación de los componentes en un ambiente debido a fallas durante la instalación de los mismos. * Una vez terminado se registran los motivos de error para posterior análisis. |
| Solicitud | * Entrada en el sistema de registro automatizado de solicitudes para generar una petición de pase entre ambientes. * Su creación devuelve un número de solicitud (ID) con el cual se hace seguimiento a todo el ciclo de vida del despliegue. |
| SVN | * Repositorio al cual se suben las fuentes que se desean promover entre ambientes. * El equipo de desarrollo es el responsable de subir las fuentes. * Única ubicación de donde se toman las fuentes/objetos involucrados en los despliegues. No se aceptan objetos enviados por cualquier otro medio. |

# ANÁLISIS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DESPLIEGUE

## FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para el proceso seleccionado quedaría de la siguiente manera:

|  |  |
| --- | --- |
| **FORTALEZAS** | **OPORTUNIDADES** |
| * El proceso se basa en la metodología ITIL * Parte del equipo que lleva a cabo el proceso cuenta con un amplio conocimiento del negocio. * El proceso ya se encuentra ampliamente difundido en la organización. * Amplio respaldo de la organización a los beneficios del proceso. | * Uso de herramientas automatizadas para compilación de objetos. * Uso de nuevas herramientas de versionamiento para mejorar el nivel de control ofrecido sobre las fuentes. * Simplificación de formularios utilizados en el proceso para facilitar el entendimiento al equipo de desarrollo. * Versionamiento de nuevos tipos de componentes. * Gestión de despliegue para nuevos tipos de tecnología. * Venta del proceso como parte de un servicio de Release & Configuration a otras empresas. |
| **DEBILIDADES** | **AMENAZAS** |
| * La parte inicial del proceso requiere el uso de formularios de traspaso para cada tipo de tecnología utilizada. Actualmente se cuentan con casi 30 tipos de formatos diferentes, lo cual complica el entendimiento. * Algunos miembros del equipo, por su poco tiempo en el puesto, no poseen todo el conocimiento del negocio necesario. * Proceso de compilación manual es susceptible a fallas humanas. * Tiempos de revisión y procesamiento elevados debido a que es una tarea manual. * Dificultades de comunicación con involucrados en horas pico. | * Alta rotación del personal, ya que la capacitación de un nuevo Release Manager o Configuration Manager toma aproximadamente de dos a tres semanas. * Empresas externas que utilicen herramientas automatizadas para llevar a cabo un proceso ágil. * Creación de un área dentro de la organización que lleve a cabo un proceso similar. |

## ANÁLISIS DEL ENTORNO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MACRO  ENTORNO | ECONOMÍA | * Tratados internacionales impulsan el posicionamiento del país como objetivo atractivo para negocios. * Fluctuaciones del tipo de cambio que pueden afectar intereses de empresas transnacionales. |
| **POLÍTICA** | * Clima político actual puede ser complicado para empresas con capital extranjero. |
| **LEGISLACIÓN** | * Leyes laborales claras en el país. * Impulso a micro y pequeña empresa. |
| **TECNOLOGÍA** | * Constante evolución de herramientas tecnológicas relacionadas a temas de versionamiento y control de fuentes (tanto gratuitas como de pago) * Se hace necesaria capacitación y certificación constante del personal en uso de nuevas tecnologías. * Infraestructura tecnológica del país y de las empresas se encuentra en constante mejora. |
| **ECOLOGÍA** | * Green-IT : equipos con regulaciones sobre gasto de energía. |
| **SOCIOCULTURAL** | * Amplia oferta de personal de sistemas. * Ambiente en la empresa se encuentra en un momento delicado debido a noticias recientes de fusión del área de sistemas de HP con C2C. |
| MICRO  ENTORNO | **PROVEEDORES** | * TSOFT – personal tercerizado |
| **COMPETENCIA DIRECTA** | * IBM – ofrece el proceso con el uso de herramientas automazadas * CA – ofrece herramientas para automatización de proceso de gestión del cambio * Cualquier consultora que pueda desarrollar un servicio similar con automatización. |
| **CLIENTES** | * Actualmente, HP del Perú cuenta con dos clientes principales a los cuales ofrece el servicio de Release & Configuration – Entel Perú y Saga Falabella. |

# OBJETIVOS del proceso DE GESTIÓN DE DESPLIEGUE

* + Incrementar la cantidad de despliegues atendidos.
  + Reducir la cantidad de errores durante la ejecución de los despliegues.
  + Reducir el tiempo de procesamiento de cada despliegue.
  + Identificar métricas por tipo de tecnología.
  + Utilizar reportes sobre puntos clave del proceso para poder identificar defectos recurrentes y en base a ellos tomar acciones correctivas:
    - Para defectos recurrentes sobre un tipo específico de tecnología programar revisiones con equipo de Arquitectura´.
    - Para defectos recurrentes sobre una aplicación en particular, programar revisiones con equipos de Desarrollo y de Operación responsables de dicha aplicación.
    - Para defectos recurrentes sobre un proyecto/requerimiento específico, programar revisiones con Responsable Técnico y Líder de Proyecto.

# SISTEMA DE INDICADORES

# KPIs

Para el proceso de **Gestión de Despliegue** se definen los siguientes indicadores:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | INDICADOR | FÓRMULA | DESCRIPCIÓN | FREQ. |
| 1 | Cantidad de despliegues por ambiente |  | Cantidad total de despliegues llevados a cabo en el periodo. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual |
| 2 | Cantidad de despliegues correctos por ambiente |  | Cantidad total de despliegues ejecutados correctamente para cada uno de los ambientes. Se refiere a despliegues que fueron instalados y probados exitosaemente en el ambiente destino. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual |
| 3 | Cantidad de despliegues incorrectos por ambiente |  | Cantidad total de despliegues que presentaron errores y terminaron en rollback para cada uno de los ambientes. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual |
| 4 | Cantidad de despliegues por proyecto y/o requerimiento |  | Cantidad total de despliegues llevados a cabo en el periodo asociados a un único código de proyecto o requerimiento. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual / A demanda |
| 5 | Cantidad de despliegues correctos por proyecto/requerimiento |  | Cantidad total de despliegues ejecutados correctamente asociados a un único código de proyecto/requerimiento. Se refiere a despliegues que fueron instalados y probados exitosaemente en el ambiente destino. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual / A demanda |
| 6 | Cantidad de despliegues incorrectos por proyecto/requerimiento |  | Cantidad total de despliegues que presentaron errores y terminaron en rollback asociados a un único código de proyecto/requerimiento. Usualmente se manejan dos indicadores, uno para cada uno de los principales ambientes (TEST y PRODUCCION) manejados | Mensual / A demanda |
| 7 | Índice de despliegues correctos por mes |  | % de despliegues ejecutados correctamente en el mes | Mensual |
| 8 | Índice de despliegues incorrectos por mes |  | % de despliegues que terminaron en rollback en el mes | Mensual |
| 9 | Causas de errores |  | Incidencia de cada tipo de error presentado en el mes. Se calcula usando la tipificación de cada uno de los errores posibles. | Mensual |
| 10 | Tiempo promedio de ejecución |  | Duración promedio de ejecución de los pases, es decir, tiempo contado desde el inicio de la instalación de los cambios hasta el aviso de los encargados de operación del final de la misma. | Mensual |
| 11 | Tiempo máximo de ejecución |  | Tiempo máximo de ejecución registrado en pases. Se hace la distinción que para producción solamente aplica para casos de requerimientos, puesto que proyectos pueden tener duraciones sumamente variables. | Mensual |
| 12 | Tiempo promedio de revisión |  | Cantidad de tiempo que demora el equipo RM en el procesamiento de cada una de las solicitudes de despliegue. Se distingue por ambiente. | Mensual |
| 13 | Tiempo máximo de revisión |  | Diferencia entre horas de inicio de revisión (luego de la creación del pase) y la hora de envío del correo con el detalle del pase a las áreas encargadas de la instalación | Mensual |
| 14 | Cantidad de correcciones por pase |  | Cantidad de errores presentados durante la instalación de un aplicativo. | A demanda |
| 15 | Cantidad de tecnologías por pase |  | Total de tipos distintos de tecnología que pueden presentarse en un pase. | A demanda |

# INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

# SOLUCIONES DE BI

* + **ANALÍTICA DESCRIPTIVA**
    - Historial de despliegues por periodo.
    - Historial de rollbacks por periodo.
    - Historial de despliegues por área de negocio.
    - Historial de tiempos de despliegue.
    - Historial de causas de rollbacks.
    - Historial de despliegues por proyecto/requerimiento.
  + **ANALÍTICA DE DIAGNÓSTICO**
    - Estadístico de solicitudes procesadas.
    - Frecuencia de errores por tecnología
      * BD
      * Middleware
      * Unix
      * Otros
    - Área responsable de Rollbacks.
    - Estadístico de errores por Área de Negocio.

# SISTEMAS ANALÍTICOS

* + **ANALÍTICA PREDICTIVA**
    - Pronóstico de carga de proyectos/requerimientos para mes siguiente
    - Pronóstico de cantidad de rollbacks para mes siguiente
    - Pronóstico de cantidad de fallas por tipo de tecnología (BD) para mes siguiente
  + **ANALÍTICA PRESCRIPTIVA**
    - -

# MATRIZ DE IMPACTO DE LAS INICIATIVAS ESTRATÉGICAS



# IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOTIPO

# fuentes de datos

# TABLAS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | | DESCRIPCION | ESTRUCTURA |
| 1 | AMBIENTE | Ambiente sobre el cual se realiza el despliegue (desarrollo, pruebas, producción) | [id\_ambiente] [numeric](18, 0) NOT NULL  [nombre\_ambiente] [nvarchar](50) NULL  [descripcion] [nvarchar](100) NULL  [estado] [nchar](1) NULL  CONSTRAINT [id\_ambiente] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 2 | AREA\_NEGOCIO | Área de negocio que solicita el cambio. | [id\_area] [numeric](18, 0) NOT NULL  [nombre\_area] [varchar](100) NULL  [descripcion] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [id\_area] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 3 | RELEASE\_MANAGER | Rol que se encarga de la gestión de todo el proceso de configuración y despliegue. | [ID\_RM] [numeric](18, 0) NOT NULL  [Nombre] [varchar](100) NULL  [Apellido] [varchar](100) NULL  [Correo] [varchar](100) NULL  [username] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [ID\_RM] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 4 | REQ\_NEGOCIO | Identificador único asociado al proyecto o requerimiento que solicita el cambio. | [id\_req\_negocio] [nvarchar](50) NOT NULL  [descripcion] [nvarchar](500) NULL  [estado] [nchar](1) NULL  [id\_tipo\_req\_negocio] [numeric](18, 0) NULL  [id\_area\_negocio] [numeric](18, 0) NULL  CONSTRAINT [id\_req\_negocio] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 5 | TECNOLOGIA | Tipos de tecnología involucrados en los despliegues. Se manejan 4 valores (BD, Unix, Middleware, Otros) | [id\_tecnologia] [numeric](18, 0) NOT NULL  [tecnologia] [nvarchar](50) NULL  [descripcion] [nvarchar](500) NULL  CONSTRAINT [id\_tecnologia] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 6 | TIPO\_REQ\_NEGOCIO | Clasificación de los requerimientos presentados (correctivo, mejoras, etc) | [id\_tipo\_req\_negocio] [numeric](18, 0) NOT NULL  [tipo\_req\_negocio] [varchar](100) NULL  [descripcion] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [id\_tipo\_req\_negocio] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 7 | TIPO\_SOLICITUD | Tipificación de las solicitudes de acuerdo a la clasificación del cambio (normales o de emergecia) | [id\_tipo\_solicitud] [numeric](18, 0) NOT NULL  [tipo\_solicitud] [varchar](100) NULL  [descripcion] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [id\_tipo\_solicitud] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 8 | USUARIO | Usuario del sistema que registra la solicitud de cambio. | [ID\_USER] [numeric](18, 0) NOT NULL  [Nombre] [varchar](100) NULL  [Apellido] [varchar](100) NULL  [username] [varchar](100) NULL  [correo] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [ID\_USER] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 9 | VENTANA | Horario establecido en el cual se ejecutan las solicitudes. Aplica para el ambiente de test, para producción se pueden realizar pases en cualquier momento dependiendo de la criticidad del error presentado. | [ID\_VENTANA] [numeric](18, 0) NOT NULL  [ventana] [varchar](50) NULL  [descripcion] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [ID\_VENTANA] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 10 | SOLICITUD | Tabla principal del sistema que almacena los valores de las solicitudes generadas. Consume información de todas las tablas anteriores. | CREATE TABLE [dbo].[SOLICITUD](  [id\_solicitud] [numeric](18, 0) NOT NULL  [estado] [varchar](50) NULL  [id\_rm] [numeric](18, 0) NOT NULL  [id\_user] [numeric](18, 0) NOT NULL  [ID\_VENTANA] [numeric](18, 0) NOT NULL  [id\_ambiente] [numeric](18, 0) NOT NULL  [id\_req\_negocio] [nvarchar](50) NOT NULL  [id\_tipo\_solicitud] [numeric](18, 0) NOT NULL  [fecha\_creacion] [date] NOT NULL  [fecha\_ejecucion] [date] NOT NULL |
| 11 | ERROR | Tabla que almacena el tipo de errores presentados. | CREATE TABLE [dbo].[ERROR](  [id\_error] [numeric](18, 0) NOT NULL  [error] [varchar](100) NULL  [descripcion] [varchar](100) NULL  CONSTRAINT [id\_error] PRIMARY KEY CLUSTERED |
| 12 | ERROR\_X\_SOLICITUD | Tabla que presenta la relación de errores presentados para cada solicitud. | CREATE TABLE [dbo].[ERROR\_X\_SOLICITUD](  [id\_error] [numeric](18, 0) NOT NULL  [id\_solicitud] [numeric](18, 0) NOT NULL  [cantidad] [numeric](18, 0) NOT NULL  [documentacion] [numeric](18, 0) NOT NULL  [compilacion] [numeric](18, 0) NOT NULL  [objetos\_faltantes] [numeric](18, 0) NOT NULL  [otros] [numeric](18, 0) NOT NULL |
| 13 | TECNOLOGIA\_X\_SOLICITUD | Tabla que almacena la relación de tecnologías presentes en cada solicitud | CREATE TABLE [dbo].[TECNOLOGIA\_X\_SOLICITUD](  [id\_TECNOLOGIA] [numeric](18, 0) NOT NULL  [id\_solicitud] [numeric](18, 0) NOT NULL  [BD] [numeric](18, 0) NOT NULL  [MIDDLEWARE] [numeric](18, 0) NOT NULL  [UNIX] [numeric](18, 0) NOT NULL  [otros] [numeric](18, 0) NOT NULL |

# OTROS ARCHIVOS DE DATOS

* + Script de creación de tablas del modelo



# ARCHIVOS FUENTES

* + Archivo excel conteniendo toda la data usada para el análisis, así como los resultados de cada uno de los pronósticos.



# ANÁLISIS DE DATOS

# ANALÍTICA DESCRIPTIVA

* **HISTORIAL DE DESPLIEGUES POR PERIODO**
  + Se consideran solicitudes creadas y procesadas en el periodo 2015.
  + Se consideran solicitudes ingresadas hacia los ambientes tanto de pruebas (test) como productivo.
  + Se puede apreciar que los picos más altos de trabajo se encuentran en la segunda mitad del año, particularmente los meses de septiembre y noviembre. Esto se debe a la preparación de proyectos que se debían liberar para inicios del 2016.
* **HISTORIAL DE ROLLBACKS POR PERIODO.**
  + Se consideran solicitudes creadas y procesadas en el periodo 2015.
  + Se consideran solicitudes ingresadas hacia los ambientes tanto de pruebas (test) como productivo.
  + Se puede apreciar que los picos más altos de incidencia de rollbacks se encuentran en los meses de marzo ya abril.
  + Se aprecia que todos los meses se cuenta con solicitudes con fallas que declinan en rollback.
* **HISTORIAL DE DESPLIEGUES POR ÁREA DE NEGOCIO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **AÑO** | **2015** | | **ÀREA DE NEGOCIOS** | **CANTIDAD DE**  **SOLICITUDES** | | Arquitectura Empresarial | 155 | | No Definido | 83 | | Operaciones TI | 119 | | Procesos y Métodos | 32 | | Sistemas de Gestión | 1291 | | Sistemas de Negocio | 2682 | | Tarifación y Facturación | 104 | | **Total general** | **4466** | |  |

* + Se consideran solicitudes creadas y procesadas en el periodo 2015.
  + Se agrupan las solicitudes de acuerdo al área de negocio a la que pertenece el proyecto o requerimiento.
  + Se confirma que las áreas de Sistemas de Negocio (que da soporte a todos los canales de post-venta) y Sistemas de Gestión (proyectos de mejora para toda la corporación) son las que registran más solicitudes.
  + Se observa que hay pocos proyectos por las áreas de Procesos y Métodos, Tarifación y Facturación y Arquitectura Empresarial. Esto se debe a que, por lo competitivo del mercado de las telecomunicaciones, se priorizan proyectos que tengan un impacto directo en las ventas, a diferencia de proyectos de estas áreas que son más de tipo estandarización o alineamiento a normas de la empresa.
* **HISTORIAL DE TIEMPOS DE DESPLIEGUE.**
  + Se consideran solicitudes creadas y procesadas en el periodo 2015.
  + Se aprecia que la mayor cantidad de tiempo de despliegue coincide con los picos de actividad de cada proyecto. Esto corresponde a la carga de los equipos y a las demoras que presentan debido al ancho de banda del equipo de operación encargados de las instalaciones.
* **HISTORIAL DE CAUSAS DE ROLLBACKS**
  + Se consideran solicitudes creadas y procesadas en el periodo 2015.
  + Se cuenta con 4 tipos de errores que pueden causar rollbacks
    - Documentación
    - Compilación
    - Objetos Faltantes
    - Otros
  + Se aprecia que, a nivel de todos los meses, el tipo de error con mayor presencia es casi siempre el de Objetos Faltantes.
  + Para casi todos los meses, los errores menos frecuentes son los de Documentación y Otros.
  + Los mayores picos de errores corresponden a los meses con mayor cantidad de carga de solicitudes en el año.
* **HISTORIAL DE DESPLIEGUES POR PROYECTO/REQUERIMIENTO.**
  + Para este caso, se ha tomado como ejemplo el requerimiento con código ADT-VPP-089, ya que es el que posee mayor cantidad de solicitudes enviadas entre todos los ambientes en el año.
  + Los meses con valor de cero corresponden a fechas previas al inicio de tareas de desarrollo en el proyecto.
  + Los picos de solicitudes, debido a su alta cantidad, corresponden a las etapas de desarrollo y pruebas (resolución de defectos) del proyecto.

# ANALÍTICA DE DIAGNÓSTICO

* **ESTADÍSTICO DE SOLICITUDES PROCESADAS**
  + Se contemplan solicitudes del período 2015
  + Utilizando los valores de resultados de solicitudes (exitoso para solicitudes correctamente instaladas en el ambiente destino, error para las solicitudes que terminan en rollback y otros para casos en los cuales se anula la solicitud antes de su ejecución) se pueden obtener diagnósticos del total de solicitudes procesadas :
    - Promedio de solicitudes procesadas de manera exitosa : 83%
    - Promedio de solicitudes con error : 7
    - Cantidad de solicitudes anuladas es mayor o igual que la cantidad de solicitudes con error
  + Usando la información obtenida de este diagrama, unida al reporte de cantidades de la sección anterior, se pueden obtener estimados de cantidad de solicitudes procesadas exitosamente por mes, para de esta manera verificar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio de cada contrato.
* **FRECUENCIA DE ERRORES POR MES POR TECNOLOGÍA (BD)**
  + Para este reporte, se consideran solamente los errores encontrados en despliegues que involucran objetos de Base de Datos
  + Se consideran cuatro tipos de errores posibles:
    - Documentación
    - Compilación
    - Objetos Faltantes
    - Otros
  + El diagrama nos muestra la distribución de los errores por cada mes :
    - Se observa que, para casi todos los meses, la causa de errores más frecuente es la de “objetos faltantes”, es decir, cuando una solicitud de despliegue no incluye el total de los objetos necesarios involucrados en la modificación.
    - Se aprecia que la segunda mayor causa de errores es “compilación”, es decir, errores propios del equipo de RM durante la generación del objeto compilado a instalar en el ambiente destino.
* **FRECUENCIA DE ERRORES POR MES POR TECNOLOGÍA (MIDDLEWARE)**
  + Para este reporte, se consideran solamente los errores encontrados en despliegues que involucran objetos de Middleware : WebLogic, OSB, WebServices, etc.
  + El diagrama nos muestra la distribución de los errores por cada mes :
    - Para este caso, las causas de errores más frecuentes son dos : objetos faltantes y compilación. Esto quiere decir que para esta tecnología, los errores más comunes pueden ser atribuibles tanto a solicitantes (equipos de desarrollo encargados de completar los formularios de traspaso) como al equipo de RM en sí, que se encarga de la compilación de los objetos a instalar.
    - Este diagrama nos deja en claro que se debe revisar en el futuro inmediato la manera en la cual el equipo de RM genera/compila los objetos de esta tecnología. Se deben revisar tanto los IDEs con los cuales se compila, el framework que se utiliza y la infraestructura del servidor de compilación que se utiliza.
* **FRECUENCIA DE ERRORES POR MES POR TECNOLOGÍA (UNIX)**
  + Para este reporte, se consideran solamente los errores encontrados en despliegues que involucran objetos de unix (Shell scripts, crons, etc)
  + El diagrama nos muestra la distribución de los errores por cada mes :
    - Para este tipo de tecnología, las causas más comunes de errores se distribuyen de manera casi equitativa entre “compilación” y “objetos faltantes”.
    - Durante los meses de enero y marzo la gran mayoría de errores detectados fueron debido a compilación. Se debe revisar si la manera de generar el Shell a instalar es la correcta, o si se cuenta con todas las variables y parámetros de ambiente necesarios.
* **FRECUENCIA DE ERRORES POR MES POR TECNOLOGÍA (OTROS)**
  + Para este reporte, se consideran solamente los errores encontrados en despliegues que involucran objetos no incluidos en las tecnologías anteriores (cliente servidor, aplicaciones en power builder, mediation, etc)
  + El diagrama nos muestra la distribución de los errores por cada mes :
    - Para este tipo de tecnología, el error más común es el de objetos faltantes. Esto puede deberse en buena parte al desconocimiento del lenguaje de programación o tipo de configuración por parte del equipo de desarrollo responsable.
    - Los errores correspondientes a compilación, si bien responsabilidad del equipo RM a cargo, evidencian el mismo tipo de falencia : desconocimiento de la herramienta o de la tecnología.
* **ÁREA RESPONSABLE DE ROLLBACKS**
  + Este reporte de diagnóstico muestra el detalle de los responsables totales de cada uno de los rollbacks que se han dado durante cada mes del periodo.
  + Se agruparon los errores de la siguiente manera :
    - Documentación – responsabilidad del equipo solicitante (OTROS)
    - Compilación – errores debido a problemas con le componente/compilado generado por el equipo RM (RM)
    - Objetos Faltantes – error debido a omisiones del equipo solicitante (OTROS)
    - Otros – otros errores no atribuibles al objeto generado (OTROS)
  + Particularmente para los meses de enero y marzo, los porcentajes de error que pueden ser atribuidos a errores por culpa del equipo son mucho más altos de lo esperado, y sobrepasan por mucho lo establecido en los SLA acordados con el cliente. Esto amerita una revisión mucho más a detalle caso por caso.
* **ESTADÍSTICO DE ERRORES POR ÁREA DE NEGOCIO**
  + Este reporte de diagnóstico muestra el detalle las cantidades acumuladas de errores en todo el año 2015 de acuerdo al área origen de la solicitud.
  + Se confirmas que las áreas que más errores han generado son las de Sistemas de Negocio y Sistemas de Gestión. Para ambas queda pendiente lo siguiente:
    - Reforzar con sus equipos la importancia de llevar un control adecuado de los objetos que se modifican como parte de cada cambio.
    - Utilizar este estadístico para poder, en base a los valores de error de Objetos Faltantes y Documentación, realizar una evaluación de los proveedores con los cuales contratan.
    - Realizar un análisis en conjunto con el equipo de RM caso a caso a fin de poder encontrar las causas exactas de la alta cantidad de errores de compilación presentados.

# ANALÍTICA PREDICTIVA

* **PRONÓSTICO DE CARGA DE PROYECTOS/REQUERIMIENTOS PARA MES SIGUIENTE**
  + Este pronóstico muestra la cantidad de solicitudes pronosticadas para el mes de enero 2016 distribuida de manera semanal.
  + La base para el pronóstico es la data de cantidad de solicitudes registradas para todo el año 2015 agrupada por semanas.
  + Se utilizó la funcionalidad de FORECAST para calcular los valores futuros en base al histórico del 2015.
  + A nivel de uso, la información de carga futura de solicitudes le sirve a la cabeza del equipo RM para poder distribuir el ancho de banda de personal que se necesita tener disponible para poder soportar el total de requerimientos del negocio.
  + Los datos obtenidos de la predicción (en rojo) para este caso son los siguientes :

|  |  |
| --- | --- |
| **SEMANA** | **CANTIDAD DE SOLICITUDES** |
| 2015-49 | 93 |
| 2015-50 | 62 |
| 2015-51 | 94 |
| 2015-52 | 66 |
| 2015-53 | 59 |
| 2016-1 | **50** |
| 2016-2 | **77** |
| 2016-3 | **79** |
| 2016-4 | **80** |

* **PRONÓSTICO DE CANTIDAD DE ROLLBACKS PARA MES SIGUIENTE**
  + Este pronóstico muestra la cantidad de solicitudes que terminan siendo desinstaladas por presentar algún error (rolback) pronosticadas para el mes de enero 2016 distribuida de manera semanal.
  + La base para el pronóstico es la data de cantidad de solicitudes con error registradas para todo el año 2015 agrupada por semanas.
  + Se utilizó la funcionalidad de FORECAST para calcular los valores futuros en base al histórico del 2015.
  + A nivel de uso, la información de carga futura de solicitudes le sirve a la cabeza del equipo RM para poder realizar un análisis detallado de las causas más frecuentes de errores y en base a ello minimizar el posible impacto de las solicitudes con rollback.
  + Este tipo de pronósticos también puede ser aplicado de manera individual para un solo proyecto o requerimiento que posea la suficiente data histórica como para realizar este análisis a fin de preveer la cantidad de errores presentados y en base a ello poder modificar sus tiempos de desarrollo y/o pruebas dentro de su cronograma de actividades.
  + Los datos obtenidos de la predicción (en rojo) para este caso son los siguientes :

|  |  |
| --- | --- |
| **SEMANA** | **CANTIDAD DE ROLLBACKS** |
| 2015-50 | 3 |
| 2015-51 | 11 |
| 2015-52 | 6 |
| 2015-53 | 3 |
| 2016-1 | **8** |
| 2016-2 | **8** |
| 2016-3 | **8** |
| 2016-4 | **7** |

* **PRONÓSTICO DE CANTIDAD DE FALLAS POR TIPO DE TECNOLOGÍA (BD) PARA MES SIGUIENTE**
  + Este pronóstico muestra la cantidad de solicitudes que terminan siendo desinstaladas debido a un tipo de error específico (en este caso, problemas presentados durante la instalación que decantan en un escenario de rollback asociados a la tecnología de BD) pronosticadas para el mes de enero 2016 distribuida de manera semanal.
  + La base para el pronóstico es la data de cantidad de solicitudes con rollback con errores registrados para la tecnología de BD para todo el año 2015 agrupada por semanas.
  + Se utilizó la funcionalidad de FORECAST para calcular los valores futuros en base al histórico del 2015.
  + A nivel de uso, la información de carga futura de solicitudes le sirve a la cabeza del equipo RM para lo siguiente :
    - Coordinar una revisión con los responsables de las áreas técnicas y de arquitectura a fin de revisar los estándares de programación e integración utilizados.
    - Coordinar una revisión con los responsables del equipo de BD a fin de poder recopilar su feedback sobre las cantidades de errores presentadas y esperadas.
  + Los datos obtenidos de la predicción (en rojo) para este caso son los siguientes :

|  |  |
| --- | --- |
| **SEMANA** | **CANTIDAD DE SOLICITUDES CON ERRORES DE BD** |
| 2015-50 | 62 |
| 2015-51 | 94 |
| 2015-52 | 66 |
| 2015-53 | 59 |
| 2016-1 | **22** |
| 2016-2 | **35** |
| 2016-3 | **15** |
| 2016-4 | **11** |

# ANALÍTICA PRESCRIPTIVA

* + - -

# CONCLUSIONES

* Las herramientas de BI nos proporcionan información procesada que nos muestra la situación real de la empresa. Los distintos tipos de análisis realizados nos permiten apreciar cuáles son los puntos en los cuales se debe poner énfasis y con qué importancia se debe realizar dicha revisión.
* A nivel de empresa de SW, el uso de herramientas automatizadas permitirá a HP mejorar la calidad de su servicio de cara al cliente al permitirle anticipar escenarios de error. Esto redundará no solamente en una mejora de los indicadores del proceso de Gestión de Despliegue, sino que inclusive permitirá mejorar la imagen que tiene el cliente de la empresa.
* A nivel de los distintos tipos de análisis realizados :
  + **ANALÍTICA DESCRIPTIVA**
    - Los reportes mostrados nos dan un panorama general del desempeño de los diversos indicadores del área para el periodo 2015.
    - Los valores históricos nos permiten no solamente revisar las cifras absolutas del año, sino también identificar los puntos más críticos de todo el proceso.
  + **ANALÍTICA DE DIAGNÓSTICO**
    - Los diversos estadísticos de errores presentados nos dibujan una imagen de la recurrencia de los diversos tipos de errores por tecnología, y a su vez nos dan un punto de partida para poder iniciar reuniones y revisiones a fin de reducir la incidencia de dichos errores.
    - A nivel del diagrama de responsabilidad de errores, debe ser usado por el equipo de RM para poder realizar una autoevaluación de sus debilidades.
    - Los valores de errores por cada área de negocio pueden ser un factor clave en el proceso de mejora continua para cada sección de la organización.
  + **ANALÍTICA PREDICTIVA**
    - Los valores generados para cada tipo de reporte generado nos dan una idea del panorama para el mes siguiente (en el caso del análisis, enero del 2016) de cada uno de los parámetros evaluados. Esto nos permite tomar acciones preventivas en base a los resultados de cada gráfico.
    - Dado que el análisis de este trabajo se centra en una plataforma de atención de solicitudes, el número obtenido para cada mes es altamente variable dependiendo de una diversidad de factores externos. Sin embargo, vemos que por ejemplo, para el valor pronosticado de cantidad de solicitudes en enero del 2016, el valor obtenido usando la funcionalidad de forecast no se encuentra muy lejano del valor real obtenido en el mes, sobretodo en los valores de las semanas 2 y 3 del mes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PERIODO ENERO 2016** | | |
| **SEMANA** | **CANTIDAD DE SOLICITUDES**  **PRONOSTICADAS** | **CANTIDAD DE SOLICITUDES REALES PRESENTADAS** |
| 2016-1 | 50 | - |
| 2016-2 | 77 | 84 |
| 2016-3 | 79 | 84 |
| 2016-4 | 80 | 127 |